

CONÇUS POUR LA VITESSE. PENSÉS POUR LA SÉCURITÉ.

Solutions de roulements ferroviaires pour les transmissions à grande vitesse
NSK développe des solutions de roulements haute performance pour les transmissions du secteur ferroviaire, qui ont fait leurs preuves à 300 km/h et au-delà.

Transmission | Moteur de traction | Boîte d'essieu

POURQUOI LA VITESSE SEULE NE SUFFIT PAS

Quand on roule à 300 km/h, la fiabilité des composants est une nécessité absolue. Les roulements utilisés dans les transmissions ferroviaires ont une incidence directe sur la stabilité, l'efficacité et la sécurité du

train. Ils doivent résister à des vitesses extrêmes, à des charges de chocs, à la chaleur et aux vibrations, tout en garantissant une longue durée de vie et en s'inscrivant dans un calendrier de maintenance prévisible.

PRINCIPAUX DÉFIS TECHNIQUES

Gérer des vitesses et des vibrations extrêmes tout en subissant des contraintes thermiques



Garantir une longue durée de vie malgré une maintenance limitée



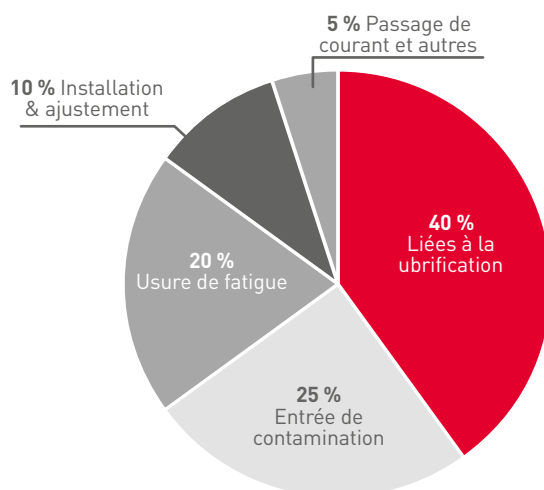
Respecter des contraintes strictes en matière de dimensions et de conception



Atteindre des objectifs ambitieux en matière de coût du cycle de vie et de coût total de possession (TCO)



FACTEURS DE DÉFAILLANCE



La confiance repose sur la transparence entre le client et le fournisseur.

CONÇUS POUR INSPIRER LA CONFIANCE : DU CAHIER DES CHARGES À LA VALIDATION

NSK accompagne les équipementiers et les spécialistes des transmissions ferroviaires grâce à une approche d'ingénierie du début à la fin qui s'appuie sur une compréhension approfondie des exigences de chaque application pour les traduire en performances de

roulements élevées et fiables. Nous veillons à optimiser notre conception, nos matériaux, nos traitements de surface, nos systèmes de lubrification et nos joints, et à les adapter aux conditions réelles dans lesquelles le roulement sera utilisé.

LES POINTS FORTS DE NOTRE INGÉNIERIE



Cages très résistantes offrant une grande stabilité malgré les chocs et les vibrations



Résistance au grippage à haute vitesse et dans des conditions de lubrification difficiles



Gestion thermique optimisée grâce à une géométrie interne de précision et au choix des matériaux



Solutions permettant d'espacer les maintenances et de réduire les temps d'immobilisation non planifiés

COMPRÉHENSION

Travailler avec le client pour comprendre la problématique de son application

PROPOSITION

Analyser les défis techniques et présenter une solution sur mesure

REVUE

Examiner la solution avec le client pour s'assurer qu'elle est parfaitement adaptée

INSTALLATION

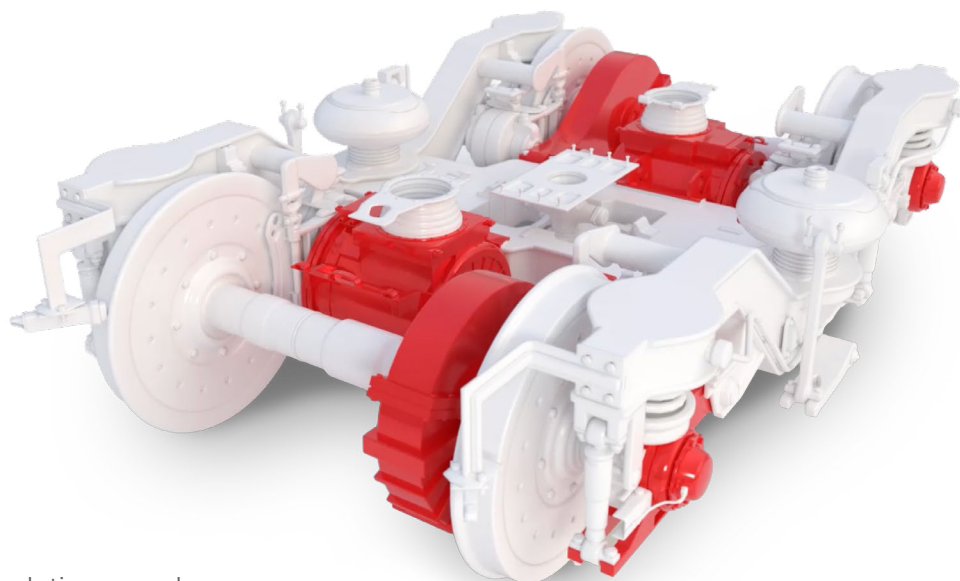
Démontrer la méthode d'installation correcte pour garantir les meilleures performances possibles

RÉSULTATS

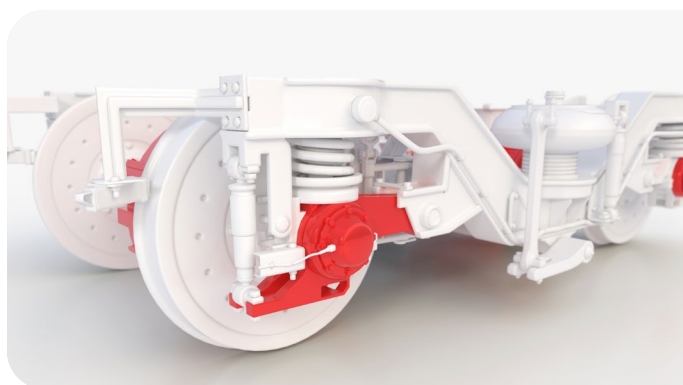
Le produit fini se traduira alors par une efficacité, une fiabilité et une rentabilité accrues pour notre client



APPLICATIONS POUR LES TRANSMISSIONS FERROVIAIRES

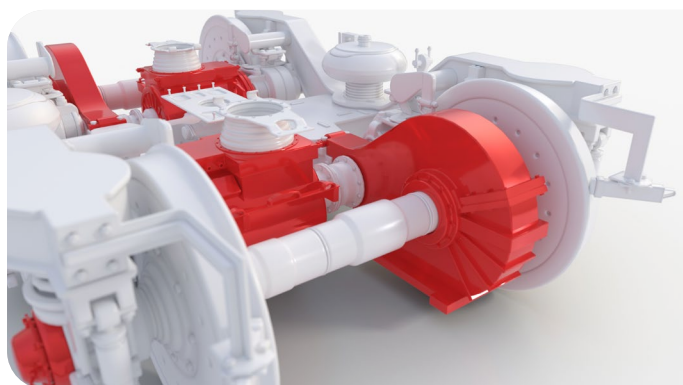


NSK fournit des composants et des solutions pour les systèmes critiques des véhicules ferroviaires, notamment :



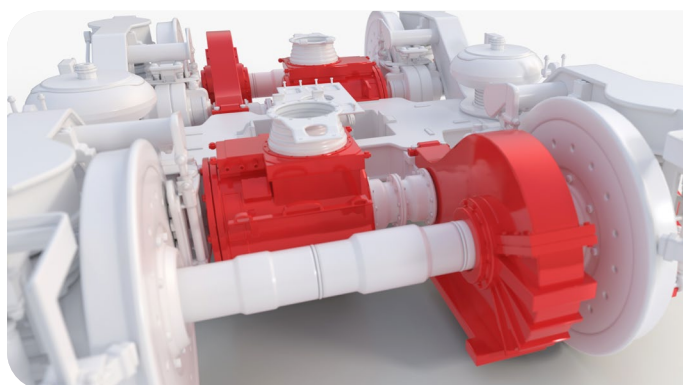
Boîte d'essieu

Des roulements haute fiabilité pour moteurs de traction à haut régime, bénéficiant de solutions d'isolations qui leur permettent de supporter le passage des courants électriques.



Transmission

Des roulements de boîtes d'essieux résistants aux charges de choc et à la contamination, faciles à inspecter et disponibles avec une graisse longue durée.



Moteur de traction

Des roulements pour transmissions, capables de supporter des vitesses de rotation élevées et des charges combinées, tout en offrant une résistance au grippage, même dans des espaces restreints.

ROULEMENTS DE BOÎTE D'ESSIEU : ÉTANCHES POUR UNE LONGUE DURÉE DE VIE

Les roulements de boîtes d'essieu sont utilisés dans des environnements rigoureux où ils doivent résister aux vibrations, aux chocs, à la contamination et à bien d'autres contraintes. C'est pourquoi les roulements

étanches Sealed-Clean à rouleaux coniques et couvercle intégré de NSK sont dotés de mécanismes d'étanchéité avancés et offrent une grande facilité d'entretien.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

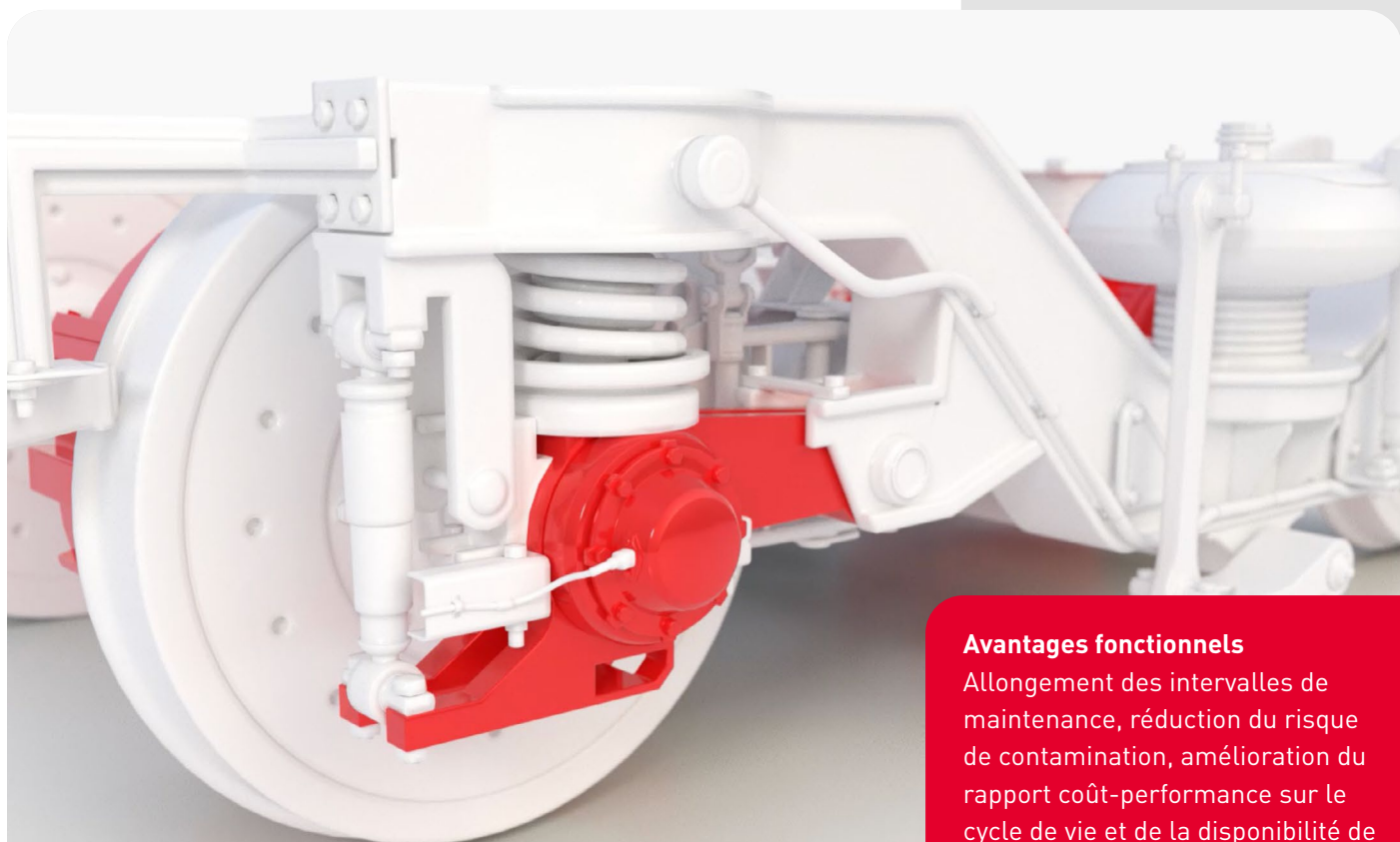
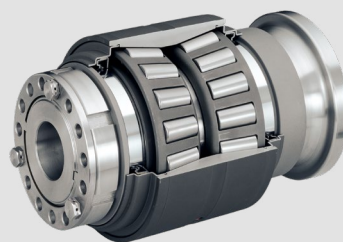
Couvercle rotatif amovible pour faciliter l'inspection et le démontage

Options d'étanchéité avancées, dont notamment des joints labyrinthes

Traitements de surface résistants à la corrosion

Construction compacte et légère participant aux stratégies de réduction de l'encombrement

Rétention de graisse longue durée permettant d'espacer les cycles d'entretien



Avantages fonctionnels

Allongement des intervalles de maintenance, réduction du risque de contamination, amélioration du rapport coût-performance sur le cycle de vie et de la disponibilité de la flotte.

ROULEMENTS DE TRANSMISSIONS : LA PERFORMANCE COMMENCE ICI

Dans les applications ferroviaires de très hautes vitesses, chaque roulement remplit une fonction spécifique. Du guidage radial au support de charges axiales, en passant par la stabilité thermique dans des espaces compacts.

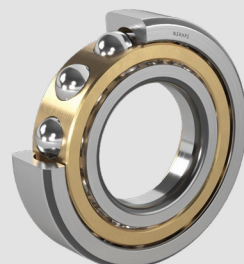
CONFIGURATIONS DE ROULEMENTS TYPIQUES



Roulements à rouleaux coniques pour arbres à pignon : conçus pour résister au grippage et dotés d'une cage haute performance, ils garantissent une fiabilité optimale à haute vitesse.



Roulements à rouleaux cylindriques pour guidage radial compact : conçus pour garantir la stabilité thermique et une longue durée de vie dans des espaces restreints.



Roulements à billes à quatre points de contact pour les configurations de boîtes de vitesses compactes : offrent une capacité de charge axiale élevée dans un design compact.



Éprouvés dans des applications réelles de trains à grande vitesse, notamment les trains à très haute vitesse et le Shinkansen.

ROULEMENTS POUR MOTEURS DE TRACTION – ISOLÉS, RÉSISTANTS, PRÊTS À L'EMPLOI

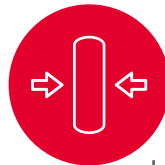
Les moteurs de traction utilisés dans le transport ferroviaire fonctionnent dans un environnement exigeant, caractérisé par de hautes vitesses, des charges élevées et un risque de fuite de courant. C'est pourquoi NSK

a mis au point des technologies de roulements isolés conçues pour prévenir la corrosion par piqûre électrique et les défaillances prématurées.

SOLUTIONS CLÉS



Roulements à rouleaux cylindriques et roulements à billes à gorges profondes isolés, avec revêtement en céramique ou en PPS



Résistance d'isolement et tension de claquage élevées pour les environnements électriques exigeants



Conception de cage haute performance permettant d'absorber les vibrations et les charges tout en garantissant la stabilité



Résultat

Une fiabilité accrue dans des conditions de contrainte électrique, associée à une réduction des temps d'immobilisation et à des performances stables sur le long terme.

DÉCOUVREZ TOUTES LES INFORMATIONS TECHNIQUES



Téléchargez le dossier technique :
Solutions de roulements pour les
applications de trains à grande vitesse
Matériaux | Conception | Lubrification
| Prévention des défaillances |
Optimisation du TCO

DISCUTEZ AVEC UN EXPERT NSK.

Demandez une consultation technique pour votre application de transmission, de moteur de traction ou de boîte d'essieu.

Olivier Billard
European Sector Manager – Railways
marketing-europe@nsk.com



**CONTACTEZ
NSK ET
METTONS-NOUS
AU TRAVAIL**